

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-195070

(43)Date of publication of application : 30.07.1996

(51)Int.Cl. G11B 27/10  
G11B 19/16

(21)Application number : 07-006842

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 20.01.1995

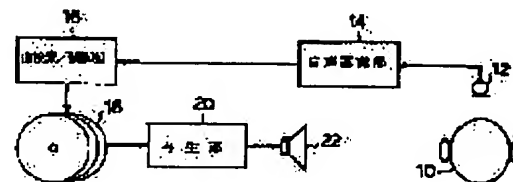
(72)Inventor : FUSE HIDEFUMI

## (54) ON-VEHICLE PROGRAM SELECTOR

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate the selection of desired music from the music stored in a music data base.

**CONSTITUTION:** A vehicle is provided with a microphone 12 as an information input means near the driver seat of this vehicle. A user (vehicle passenger) 10 inputs the text of a part of the music desired to be played. The voice signals from this microphone 12 are outputted to a speech recognition section 14 where the inputted voice signals are developed to character strings, by which the text is recognized. The recognized text is further outputted to a music retrieval/ control section 16. This music retrieval/control section 16 collates the recognized text and the text of the music stored in the music data base 18 as described afterward and retrieves the music decided to coincide with the desired evaluation value. Plural pieces of the music are stored in the memory if a plurality of the music obtd. by the retrieval exist. The music obtd. by the retrieval from the music data base 18 is partly and successively reproduced in a reproducing section 20 and the music is successively released from a speaker 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-195070

(43) 公開日 平成8年(1996)7月30日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

G11B 27/10

19/16

識別記号

501

A

E

A

F I

G11B 27/10

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平7-6842

(22) 出願日

平成7年(1995)1月20日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 扶瀬 英史

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

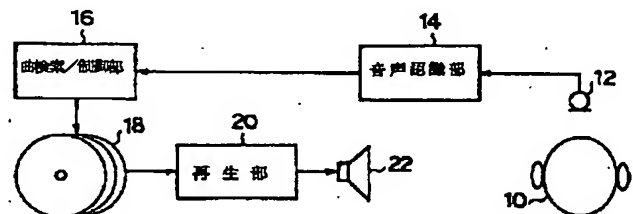
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 車載選曲装置

(57) 【要約】

【目的】 曲データベースに格納された曲から所望の曲を容易に選択する。

【構成】 車両運転席近傍には情報入力手段としてマイクロフォン12が設けられ、ユーザ(車両搭乗者)10が演奏を希望する曲の一部の歌詞を入力する。マイクロフォン12からの音声信号は音声認識部14に出力され、入力された音声信号を文字列に展開することにより、歌詞を認識する。認識された歌詞は、さらに曲検索/制御部16に出力される。曲検索/制御部16は、後述するように認識された歌詞と曲データベース18に格納されている曲の歌詞とを照合し、所定の評価値で一致すると判定された曲を検索する。検索して得られた曲が複数存在する場合には、その複数の曲をメモリに格納する。そして、曲データベース18から検索して得られた曲の一部を順次再生部20で再生しスピーカ22からその曲を順次流す。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 曲データベースと、

演奏を希望する曲の少なくとも一部の情報を入力する入力手段と、

前記曲データベースと入力された情報を照合し、該当する曲を検索する検索手段と、

検索して得られた曲が複数存在する場合にこれらの曲の一部を順次再生する再生手段と、

再生された曲を選択する選択手段と、

を有することを特徴とする車載選曲装置。

【請求項2】 請求項1記載の車載選曲装置において、前記入力手段は、手書き文字を入力することを特徴とする車載選曲装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は車載選曲装置、特に複数の曲を検索した場合の処理機能を備えた装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、曲データベースを備え、入力装置から演奏を希望する曲の題名などを入力して選曲する装置が知られている。

【0003】例えば、特開平3-12889号公報には、マイクロフォンから入力される歌詞を記憶手段に記憶し、この入力された歌詞と曲データベースに格納されている曲の歌詞を照合し、一致したときに認識情報を出力する選曲機が開示されている。これによれば、曲名が不明の場合にも、その歌詞を入力するだけで、所望の曲を選曲することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来技術では、入力された歌詞に一致する歌詞を有する曲が複数存在するような場合（一致か否かを判定する評価値に依存する）には、エラー表示がなされて選曲不能状態となり、このためユーザは再度歌詞を入力せざるを得ない問題があった。

【0005】本発明は上記従来技術の有する課題に鑑みなされたものであり、その目的は、曲の一部の情報を入力するのみで、所望の曲を容易に選択できる車載選曲装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の車載選曲装置は、曲データベースと、演奏を希望する曲の少なくとも一部の情報を入力する入力手段と、前記曲データベースと入力された情報を照合し、該当する曲を検索する検索手段と、検索して得られた曲が複数存在する場合にこれらの曲の一部を順次再生する再生手段と、再生された曲を選択する選択手段とを有することを特徴とする。

【0007】また、上記目的を達成するために、請求項2記載の車載選曲装置は、請求項1記載の車載選曲装置

2

において、前記入力手段は、手書き文字を入力することを特徴とする。

【0008】

【作用】請求項1記載の車載選曲装置では、演奏を希望する曲の少なくとも一部の情報（歌詞やメロディなど）を検索条件として入力し、この検索条件を満たす曲が複数存在する場合には、これらの曲の一部（イントロ部）を順次再生する。

【0009】これにより、ユーザ（車両搭乗者）は順次流れてくる曲の一部を聞き、所望の曲を容易に選択することができる。

【0010】請求項2記載の車載選曲装置では、手書き文字を入力する。これにより、音声による入力が必要な場合にも、容易に所望の曲を選択できる。

【0011】

【実施例】以下、図面に基づき本発明の実施例について説明する。

## 【0012】第1実施例

図1には本実施例の構成ブロック図が示されている。車両運転席近傍には情報入力手段としてマイクロフォン12が設けられ、ユーザ（車両搭乗者）10が演奏を希望する曲の一部の歌詞を入力する。マイクロフォン12からの音声信号は音声認識部14に出力され、入力された音声信号を文字列に展開することにより、歌詞を認識する。認識された歌詞は、さらに曲検索／制御部16に出力される。曲検索／制御部16は、後述するように認識された歌詞と曲データベース18に格納されている曲の歌詞とを照合し、所定の評価値で一致すると判定された曲を検索する。検索して得られた曲が複数存在する場合には、その複数の曲を抽出する。そして、検索して得られた曲の一部（イントロ部）を順次再生部20で再生しスピーカ22からその曲を順次流す構成である。なお、マイクロフォン12は、スピーカ22から順次流れる曲の一つをユーザ10が選択するための選択手段としても機能し、該当する曲が流れた時点でユーザ10がその曲を音声で入力すると、曲検索／制御部16が再生しているその曲を特定し、曲データベース18にアクセスしてその曲の全部を再生部20で再生し、演奏する。曲データベース18としてはCD、再生部20としてはCDプレイヤー等を用いることができ、また、曲検索／制御部16はマイクロコンピュータで構成される。

【0013】図2には曲検索／制御部16の具体的な構成が示されている。曲検索／制御部16は、マッチング部16a、選曲制御部16b、歌詞抽出部16c及び図示しないタイマを含んで構成される。歌詞抽出部16cは、曲データベース18に格納された曲の歌詞を抽出し、その曲の識別情報とともにメモリに格納している。マッチング部16aは、音声認識部14から入力した歌詞と歌詞抽出部16cから入力した歌詞を照合し、一致するか否かを判定する。一致不一致の判定は、例えば入

力歌詞と記憶歌詞の差分を演算し、その差分値と所定の評価値を大小比較することにより行うことができる。入力歌詞と記憶歌詞が一致すると判定された場合には、一致信号及び一致した曲の識別情報を選曲制御部 1 6 b に出力する。選曲制御部 1 6 b は、入力した識別情報に基づき、曲データベース 1 8 にアクセスして該当する曲の一部（イントロ部）を再生部 2 0 で再生する、該当する曲が複数存在する場合には、順次それらの曲のイントロ部を再生部 2 0 で再生する。曲データベースが CD で再生部 2 0 が CD プレイヤーの場合、選曲制御部 1 6 b は CD の最初の数トラックのみを再生すべく CD プレイヤーを駆動すれば、イントロ部のみを容易に再生できる。

【 0 0 1 4 】図 3 には本実施例の処理フローチャートが示されている。まず、ユーザ 1 0 がマイクロフォン 1 2 を用いて検索条件として演奏を希望する曲の歌詞の一部を入力する（S 1 0 1）。すると、曲検索／制御部 1 6 では、検索条件としての歌詞に一致する歌詞を有する曲を検索し、該当する曲を抽出する。該当する曲が複数存在する場合には、それらを全て抽出する（S 1 0 2）。

【 0 0 1 5 】次に、検索条件の追加の有無、すなわち、ユーザ 1 0 が歌詞以外の曲に関する情報（例えば歌手名）を入力したか否かを判定し（S 1 0 3）、入力した場合にはその入力情報の種別に応じた検索を実行し、抽出された曲の中で追加された条件に合致する曲のみを抽出する。検索条件がもはや入力されない場合には、曲検索／制御部 1 6 は抽出された複数曲の内、最初の曲（最初に一致すると判定された曲）を再生部 2 0 にセットし（S 1 0 4）、そのイントロ部のみを再生する（S 1 0 5）。イントロの再生を開始すると同時に、曲検索／制御部 1 6 は内蔵タイマをリセットし、カウントを開始する（S 1 0 6）。

【 0 0 1 6 】次に、ユーザ 1 0 が選択のためのキーワード（例えば、「これ」、「ストップ」、「OK」等）をマイクロフォン 1 2 から入力したか否かを判定し、イントロを聞いたユーザ 1 0 がキーワードを入力した場合には、選曲処理を終了し、現在再生している曲の全部を再生部 2 0 で再生する。一方、ユーザ 1 0 がキーワードを入力しない場合には、タイムアウトか否かを判定し（S 1 0 8）、所定時間経過した場合には、曲検索／制御部 1 6 は検索して得られた曲の内、次の曲のイントロを同様にして再生部 2 0 で再生する（S 1 0 9）。なお、検索条件に一致する曲が存在しない場合には、曲検索／制御部 1 6 はスピーカ 2 2 から「もう一度入力して下さい。」等のメッセージを音声で出力し、再入力を促す。

【 0 0 1 7 】このように、本実施例ではユーザ 1 0 よりキーワードが入力されない限り、検索条件（歌詞の一部）に一致する全ての曲のイントロを順次演奏するので、ユーザ 1 0 は改めて検索条件を入力することなく、容易に所望の曲を選択することが可能となる。

#### 【 0 0 1 8 】第 2 実施例

上述した第 1 実施例では、検索条件として曲の一部の歌詞を入力したが、ユーザが曲の一部を口ずさむことにより、そのメロディを検索条件として用いることができる。

【 0 0 1 9 】図 4 にはこの場合の構成ブロック図が示されており、マイクロフォン 1 2 からの出力はローパスフィルタ 2 4 で高域成分が除去され、さらに A/D 2 6 で所定のサンプリング周波数でデジタル信号に変換され、メモリ 2 8 に格納される。一方、曲検索／制御部 1 6 はマッチング部 1 6 a、選曲制御部 1 6 b、A/D 1 6 d 及びメモリ 1 6 e を含んで構成され、曲データベースに格納された曲のデジタル信号がメモリ 1 6 e に格納されている。そして、マッチング部 1 6 a では、メモリ 2 8 に格納された入力データ（曲の一部でイントロ部とは限らない）とメモリ 1 6 e に格納された曲データベース 1 8 のデータとを照合し、一致する場合に選曲制御部 1 6 b に出力する。なお、本実施例でも一致する曲が複数存在する場合には（メロディで検索する場合、一致する曲は歌詞の場合より多くなると考えられる）、第 1 実施例と同様にそのイントロ部を順次再生するのは言うまでもない。

【 0 0 2 0 】これにより、ユーザは歌詞を忘れた場合でも、知っているメロディのみを口ずさむことにより、所望の曲を容易に選択できる。

#### 【 0 0 2 1 】第 3 実施例

第 2 実施例ではメロディを検索条件としたが、本実施例では、ユーザから入力された曲の一部のメロディを音符の時系列データに変換し、この音符データを検索条件として用いる。

【 0 0 2 2 】図 5 には本実施例の構成ブロック図が示されている。図 4 のメモリ 2 8 の代わりに周波数分析部 3 0 及び音符展開部 3 2 が設けられ、これに対応して曲検索／制御部 1 6 にも周波数分析部 1 6 f 及び音符展開部 1 6 g が設けられる。周波数分析部 3 0（及び 1 6 f）は入力データを周波数分析し、音符展開部 3 2 に出力する。音符展開部 3 2（及び 1 6 g）は入力した周波数成分に対応する音符を順次割り当て、音符の時系列データを作成し記憶する。そして、マッチング部 1 6 a では、入力された音符データと曲データベースの音符データを照合し、一致する場合に選曲制御部 1 6 b に出力する。一致する曲が複数存在する場合には、第 1 及び第 2 実施例と同様にそのイントロ部を順次再生する。

【 0 0 2 3 】本実施例によっても、ユーザは歌詞を忘れた場合でも、知っているメロディのみを口ずさむことにより、所望の曲を容易に選択できる。

#### 【 0 0 2 4 】第 4 実施例

上述した各実施例では、音声で検索条件を入力する場合を示したが、これは主に車両運転者が選曲する場合を考慮したものである。一方、同乗者が検索条件を入力する場合には、手元操作により入力することも考えられる。

5

【0025】そこで、本実施例では、主に同乗者が選曲する場合を考慮し、歌詞の一部（あるいは歌手名など）を操作パッドに手書きで入力することにより検索条件を入力する場合を示す。

【0026】図6には本実施例の構成ブロック図が示されている。図2の構成と異なる点は、音声認識部14の代わりに手書き文字認識部34が設けられたことである。ユーザ10が歌詞の一部を手書きで入力すると、手書き文字認識部34がその文字を認識し、マッチング部16aに出力する。以後の処理は、第1実施例と同様である。

【0027】これにより、音声で検索条件を入力できない場合にも、容易に所望の曲を選択できる。

#### 【0028】第5実施例

図7には本実施例の構成ブロック図が示されている。本実施例では、画像認識部36が設けられ、ユーザ10が書いた楽譜や「レ」、「ミ」等の文字列を画像認識部36で認識し、音符列としてマッチング部16aに出力する。なお、画像認識部36はCCDアレイを有するイメージリダを用いることができる。一方、曲検索／制御部16は第3実施例と同様に音符列抽出部16hを備え、曲データベースの全曲の音符データをマッチング部16aに出力する。以後の処理は、各実施例と同様である。

6

【0029】本実施例によっても、音声で検索条件を入力できない場合に、容易に所望の曲を選択できる。

#### 【0030】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1乃至請求項2記載の車載選曲装置によれば、曲データベースに格納された複数の曲から所望の曲を容易に選曲できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例の構成ブロック図である。

【図2】 同実施例の曲検索／制御部の詳細ブロック図である。

【図3】 同実施例の処理フローチャートである。

【図4】 本発明の第2実施例の構成ブロック図である。

【図5】 本発明の第3実施例の構成ブロック図である。

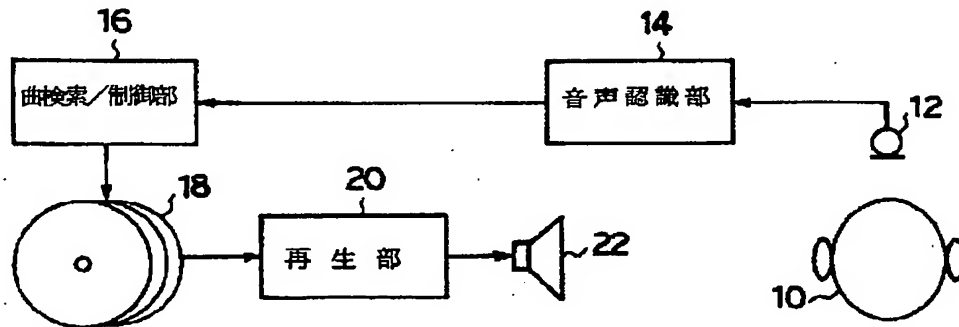
【図6】 本発明の第4実施例の構成ブロック図である。

【図7】 本発明の第5実施例の構成ブロック図である。

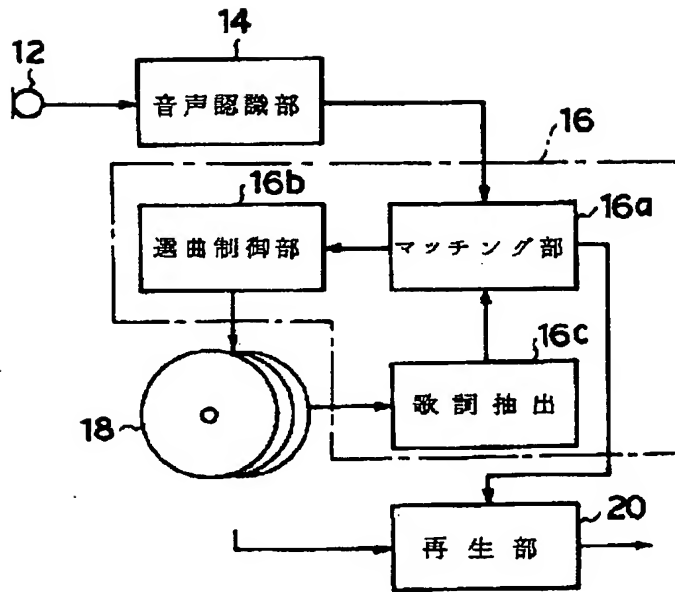
#### 【符号の説明】

10 ユーザ、12 マイクロフォン、14 音声認識部、16 曲検索／制御部、18 曲データベース、20 再生部、22 スピーカ。

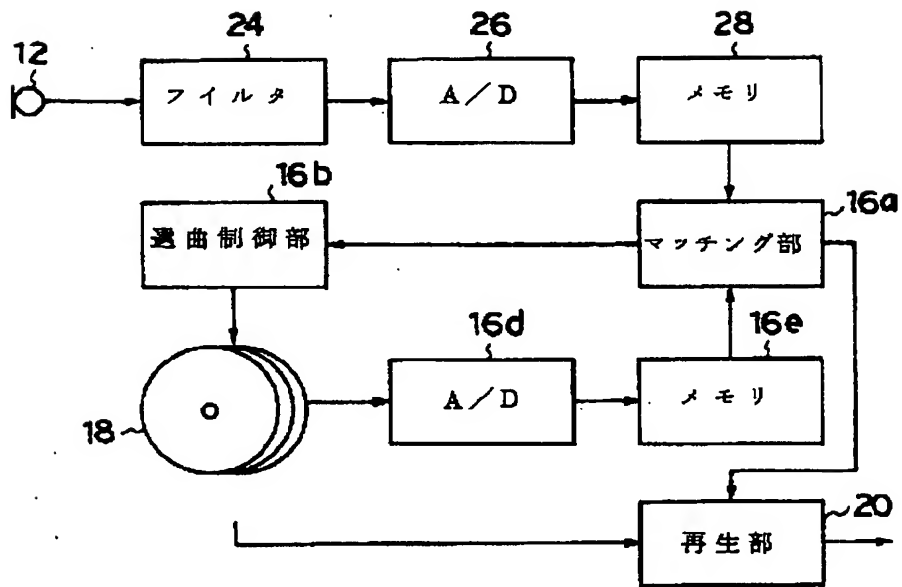
【図1】



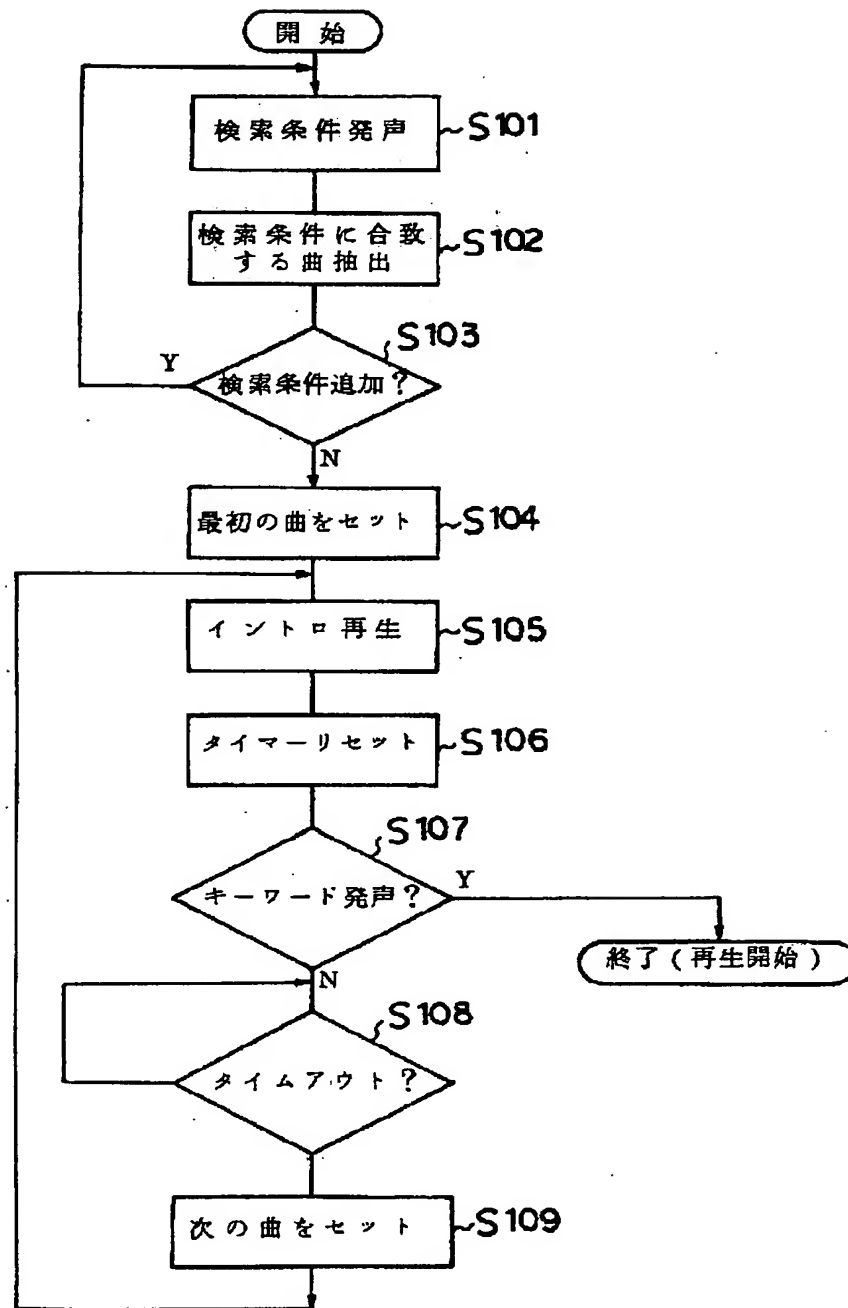
【図 2】



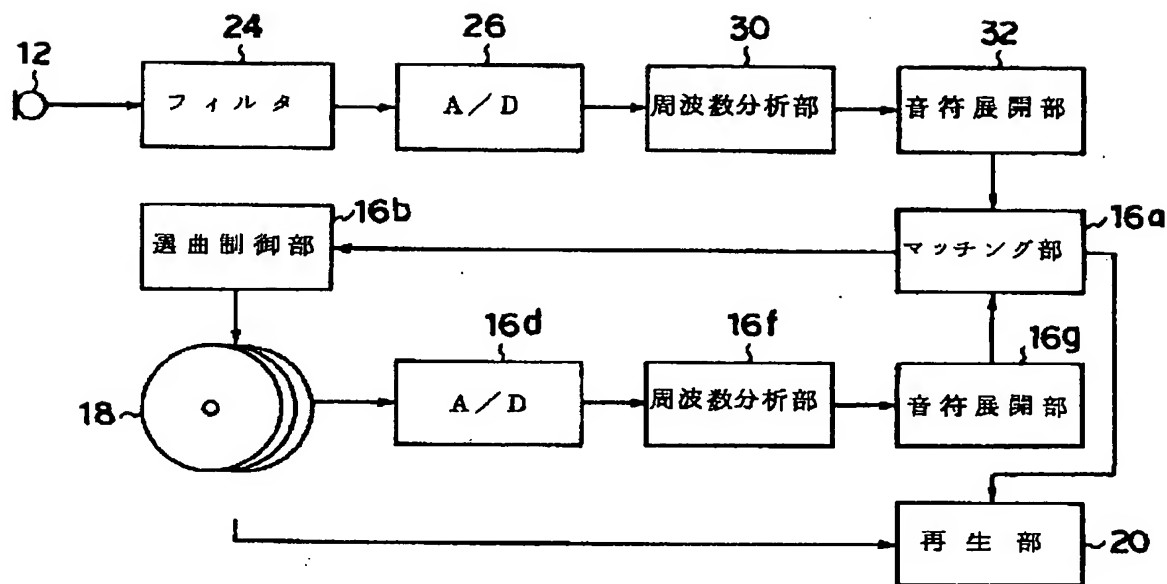
【図 4】



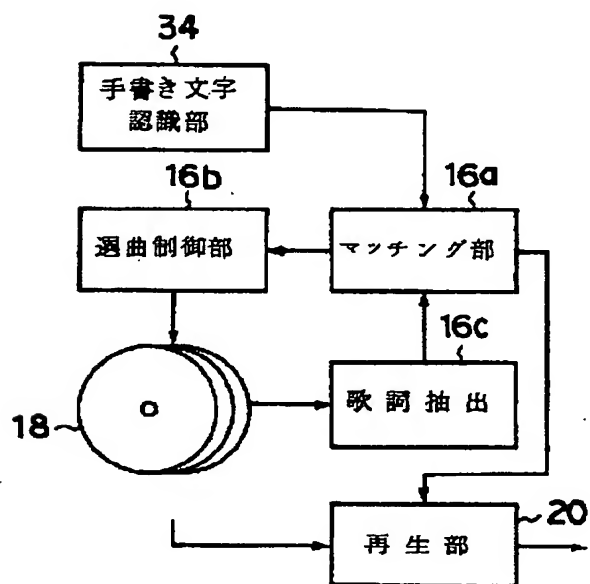
【図 3】



【図 5】



【図 6】





【図 7】

